Nr. 47. Kraków, 22 Listopada 1901 r. Rok XVIII.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi co piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 12 Kor., półrocznie 6 Kor., dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie 8 Kor., w Królestwie Polskiem rocznie 5 rs., a państwie niemieckiem 8 marek. Pojedynczy numer 24 halerze.

Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko na żądanie i na koszt autora. Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.

Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych autorów i podania źródła nie dozwolony.

Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

Redaktor przyjmuje w poniedziałki, środy i piątki od 12—1 pop.

TREŚĆ:

Memoryał Komitetu Towarzystwa rolniczego krakowskiego w sprawie walki z gruźlicą.

Po odkryciu tuberkuliny i skonstatowaniu, że za pomocą niej można wykrywać gruźlicę u zwierząt, które nie zdradzają objawów klinicznych tej choroby, użyto jej jako środka do zwalczania gruźlicy u bydła rogatego, u którego choroba ta dość jest rozpowszechnioną.

Z początku sądzono, że skoro ma się w ręku środek prawie niezawodny do wykrycia każdej sztuki gruźliczej, to wytępienie gruźlicy u bydła w sposób radykalny jest kwestyą krótkiego względnie czasu i niektóre państwa ekonomicznie dość silne przedsięwzięły u siebie podobne próby na szerszą skalę, ponosząc przytem dość znaczne koszta (Stany Zjednoczone, Belgia). Przekonano się jednak wkrótce, że radykalne usiłowania są zbyt kosztowne, wyrządzają rolnictwu krzywdę i nie prowadzą do celu — prób więc tych zaniechano i albo nie przedsiębrano potem żadnych środków przeciw gruźlicy u bydła, lub też zastosowano środki znacznie łagodniejsze, mające powoli prowadzić do celu — pokazało się bowiem, że kwestya wytępienia gruźlicy u bydła nie jest tak prostą i tak łatwą do rozwiązania, jak się to przed kilku laty zdawało i dziś wiemy, że możemy myśleć nie tyle o wygubieniu gruźlicy u bydła, ile o jej zmniejszeniu i położeniu tamy jej dalszemu szerzeniu się, a i to jest do osiągnięcia nie w przeciągu lat kilku, lecz w przeciągu lat kilkudziesięciu.

Dotychczas niema żadnej metody postępowania, za pomocą której zupełnie ściśle w pewnym określonym przeciągu czasu możnaby usunąć gruźlicę z obory nią dotkniętej — nie wytrzymała prób żadna z dotychczas proponowanych metod, a między innemi i metoda Banga, na której opiera się projekt Wydziału Krajowego. Nie może zatem oświadczyć się Komitet za obszernem, ustawowem zastosowaniem projektu, o którym już gdzieindziej i to w krajach finansowo i kulturnie znacznie wyżej stojących, przekonano się, że jest bardzo trudny do przeprowadzenia, że z powodu tych trudności do celu zamierzonego wprost nie prowadzi i dotychczas pokładanych w nim nadziei nie ziścił. Gdyby nawet zresztą pewne metody postępowania w innych krajach użyte okazały się dobrymi i pewnymi, to jeszcze wachalibyśmy się doradzać ich szerokiego i obowiązującego użycia w naszym kraju, w innych zupełnie warunkach klimatycznych i gospodarczych.

Jest dziś rzeczą niewątpliwą, że tuberkulina jest bardzo dobrym środkiem dyagnostycznym do wykrywania gruźlicy u zwierząt, ale nie ulega także dziś wątpliwości, że nie jest środkiem bezwzględnie pewnym i że zawodzi w mniejwięcej około 10% przypadków, że więc nie możemy być absolutnie pewni, że obora nie reagująca na tuberkulinę, jest od niej zupełnie wolna, tembardziej, że zdarzają się takie także wypadki, że sztuki nie okazujące żadnych klinicznych objawów gruźlicy i nie reagujące na tuberkulinę, są jednak gruźlicznemi i od takich utajonych sztuk gruźliczych obora na pozór zdrowa gruźlicą zarazić się może. Pewną dziś również rzeczą jest, że sztuki reagujące na tuberkulinę, a nie okazujące klinicznych objawów gruźlicy nie są stracone nietylko dla właściciela, ale i dla hodowli wogóle i że jeżeli sztuki takie dostaną się w lepsze warunki hygieniczne, to bardzo często gruźlica ulega u nich samouleczeniu — cechowanie więc sztuk takich na stałe, a temsamem obniżanie ich wartości, lub wybijanie nie jest ściśle usprawiedliwionem.

Jednym z najważniejszych punktów programu Wydziału Krajowego jest separowanie sztuk zupełnie zdrowych i przychowku od sztuk gruźliczych i podejrzanych. Seperacya taka, żeby miała znaczenie, musi być absolutną, czyli muszą te dwa rodzaje bydła być pomieszczone w zupełnie osobnych zdala od siebie znajdujących się budynkach, muszą mieć osobną obsługę i osobne do obsługi służące sprzęty i narzędzia i nie powinny stykać się ze sobą ani na pastwisku, ani przy pojeniu.

Separacya taka trudną jest do przeprowadzenia w Danii, a tem trudniejszą będzie u nas, a w wielu przypadkach także i w oborach zarodowych wprost nie do przeprowadzenia. Przyczyną tego z jednej strony gorsze warunki hodowlane, a z drugiej brak inteligencyi i godnej zaufania obsługi — separacya zaś połowicznie przeprowadzona nie ma żadnej wartości.

Ponieważ, jak to bardzo licznie w innych krajach przeprowadzone próby wykazały, uzyskanie za pomocą peryodycznych szczepień tuberkuliną obór zupełnie od gruźlicy na dłuższy przeciąg czasu wolnych jest jak dotychczas prawie niemożliwe, a przynajmniej bardzo trudne, przeto wobec tego i korzyść płynąca z izolacyi cieląt urodzonych z krów reagujących na tuberkulinę i żywienie ich mlekiem pasteryzowanem wydaje się być dość problematyczną, zwłaszcza wobec trudów jakie to za sobą pociągaa.

Celem obór zarodowych jest dostarczanie doborowego materyału hodowlanego, i do hodowli nadają się naturalnie przedewszystkiem sztuki o najlepiej rozwiniętych typowych kształtach i przymiotach. Jeżeli wszystkie sztuki reagujące na tuberkulinę mają być systematycznie usuwane od hodowli, to prawdopodobnie losowi temu ulegnie także pewna część sztuk do hodowli najzdatniejszych przez co zadanie obór tych bardzo utrudnionem zostanie, gdyby się zaś później okazało, że zastosowana do zwalczania gruźlicy w tych oborach metoda zawiodła oczekiwania, to oprócz innych strat materyalnych, przybyłaby także i strata wypływająca z tego utrudnienia w prawidłowem funkcyonowaniu obór zarodowych.

Jakkolwiek nad gruźlicą świat naukowy od lat kilkunastu pracuje bardzo intenzywnie, to jednak posiada ona jeszcze bardzo dużo ciemnych stron; dość wspomnieć niedawno przez Kocha wypowiedziane twierdzenie, o nieidentyczności gruźlicy bydła z gruźlicą ludzką i o nieszkodliwości i niezaraźliwości tej pierwszej dla ludzi i na odwrót — hypoteza ważna dla rolnictwa, a którą wielu poważnych badaczy podało w wątpliwość. Nierozstrzygniętą jest np. dalej jeszcze na pewne kwestya, czy w mleku znajdują się tylko wtedy prątki gruźlicze, gdy mamy do czynienia z gruźlicą ogólną, lub z gruźlicą wymienia, czy też, jak na to wskazują badania berlińskie, znajdują się one i w mleku krów o wymieniu zdrowem i bez klinicznych objawów gruźlicy, a reagujących na tuberkulinę. Takich i tym podobnych kwestyi jest jeszcze dużo, a są to wszystko pytania, które należałoby rozstrzygnąć pierwej nim się przystąpi do systematycznego tępienia gruźlicy u bydła.

Wobec podniesionych wyżej motywów, Komitet nie może się oświadczyć za przeprowadzeniem już teraz systematycznej jednolitej akcyi zmierzającej do wytępienia gruźlicy u bydła w Galicyi według programu Wydziału Krajowego, a jest zdania, że pieniądze jakie na ten cel kraj przeznaczyć zechce i jakie się od Państwa uzyskać dadzą, należy użyć na przeprowadzenie w kilku wybranych oborach zarodowych prób tępienia gruźlicy u bydła i to prób naukowo ścisłych pod fachowym nadzorem naukowym i pod ścisłą kontrolą Towarzystwa rolniczego. Postępowanie takie wskazane jest także i tą okolicznością, że o ile pieniądze, jakie na ten cel będą prawdopodobnie przeznaczone, do przeprowadzenia prób tych wystarczą, nie wystarczą nigdy ani w części do podjęcia na seryo walki z gruźlicą na szerszą skalę. Próby te powinny dążyć w kilku oborach do ograniczenia, względnie wytępienia gruźlicy różnemi drogami, a więc np. w niektórych ściśle według programu Wydziału Krajowego, a w innych według tegoż planu zmodyfikowanego, lub według planów różnych, któreby dla wybranych obór, względnie do ich właściwości ułożyć wypadało.

Próby te powinny obejmować także rozstrzygnięcie wspomnianych wyżej istniejących jeszcze wielu w nauce o gruźlicy wątpliwości i Komitet niemałą przykłada wagę do przeprowadzenia przy tej sposobności ścisłych badań naukowych nad temi, tak żywo rolnictwo i hodowlę obchodzącemi pytaniami. Przy próbach tych należy także położyć szczególny nacisk na hygieniczne utrzymywanie zwierząt, na hodowanie ich w stajniach obszernych, dobrze wentylowanych i widnych, na przepędzanie ich często na paszę i na świeże powietrze, na dobre żywienie i t. d., bo dziś wiadomo dokładnie, że to są środki najlepsze i nieodzowne do walki z gruźlicą.

Ponieważ jednak gruźlica u bydła jest rozpowszechnioną i coraz bardziej szerzyć się zdaje, należy obok wymienionych prób, które przeprowadziłoby się tylko w niewielu oborach, przedsięwziąć we wszystkiah oborach zarodowych pewne środki, któreby obok poprawy hygieny hodowlanej zmierzały do położenia tamy dalszemu szerzeniu się choroby. Środkiem takim jest przedewszystkiem jak najszybsze usuwanie z obór sztuk gruźliczych z objawami klinicznymi, u których sprawa chorobowa tak jest zaawansowana, że zarazki gruźlicze znajdują się w większej ilości w wydzielinach tych sztuk. Chodzić więc będzie o jak najszybsze usunięcie sztuk dotkniętych gruźlicą płuc ze znacznym rozpadem, które kaszląc zarażają powietrze wykaszlanymi prątkami, albo o sztuki z gruźlicą przewodu pokarmowego, gruźlicą wymienia lub części rodnych, przyczem prątki znajdują się w kale, w mleku, względnie w wydzielinach części płciowych.

W celu ciągłego wykrywania takich sztuk w stajniach zarodowych i innych poddanych kontroli Towarzystwa, należałoby stajnie te poddać ciągłej, fachowej opiece weterynaryjnej, którą to opiekę stanowiłby jeden, względnie więcej weterynarzy praktycznych i weterynarz wykształcony teoretycznie, rozporządzający bakteryologicznym zakładem naukowym, odpowiednio do tego celu urządzonym. Weterynarz praktyczny byłby obowiązany co 3 miesiące zwiedzać obory powierzone jego pieczy i poddawać badaniu klinicznemu przedewszystkiem sztuki podejrzane, to jest takie, które przy co 1 lub $1/2$ roku powtarzającem się w tych oborach szczepieniu tuberkuliną okazywały typową reakcyę. Jeżeli przy badaniu tem skonstatuje w którymkolwiek z organów zmiany podejrzane o gruźlicę, lub skonstatuje zjeżoną bez połysku sierść i znacznie wzmagające się wychudnienie itd. winien zawiadomić o tem natychmiast organ teoretyczny nadzoru weterynaryjnego i wziąść do badania podejrzanych wydzielin, które to wydzieliny winny być w pracowni bakteryologicznej zbadane na obecność prątków gruźliczych mikroskopowo, bakteryologicznie i za pomocą experymentu na zwierzętach, sztuki, w których wydzielinach za pomocą jednego z tych sposobów wykryje się prątki gruźlicze, winny być natychmiast za odpowiedniem odszkodowaniem oddane na rzeź.

Od czasu do czasu winny obory objęte akcyą przeciwgruźliczą być widziane przez komisyę złożoną z weterynarza praktycznego, mającego nadzór nad oborami i organu teoretyczno-naukowego nadzoru i delegata Towarzystwa rolniczego, do którego obory te należą.

Sztuki nowo wprowadzone do takich obór winny być poddane dokładnemu badaniu klinicznemu i poddane próbie tuberkulicznej, sztuki reagujące i okazujące jakikolwiek objaw kliniczny gruźlicy, nie mogą być do tych obór wprowadzone. Akcya w ten sposób prowadzona przez pewien przeciąg czasu da z pe-

wnością dobre rezultaty, bo ograniczy rozszerzanie się gruźlicy u bydła obór jej poddanych, wiadomo bowiem, że najwięcej i prawie wyłącznie rozszerzają gruźlicę sztuki z objawami klinicznymi gruźlicy, szybkie zaś i pewne wykrywanie takich sztuk da się za pomocą nadzoru praktyczno i naukowo-weterynaryjnego nie trudno i ściśle przeprowadzić, przytem postępowanie to nie naraża na żadne zawody i nie wymaga nadzwyczajnych nakładów.

Przeprowadzone zaś równocześnie na mniejszą skalę próby radykalniejszych sposobów walki z gruźlicą, jeżeli przeprowadzenie ich będzie odpowiednio ścisłe i oględne, pouczą niedwuznacznie, czy sposoby te wogóle do upragnionego celu doprowadzić są w stanie, który z nich dla naszych warunków jest najodpowiedniejszy i jakie pociągnąłby za sobą koszta w razie zastosowania go na szerszą skalę, badania zaś ściśle naukowe mogłyby niejedno wyjaśnić z ciemnych stron gruźlicy i wpłynąć zasadniczo na ukształtowanie się przyszłej z nią walki, która w dzisiejszych warunkach intenzywnie prowadzona byłaby jeszcze do pewnego stopnia walką na ślepo.

Momentem bardzo ważnym przy walce z gruźlicą jest współdziałanie właścicieli bydła i hodowców, bez którego to współdziałania o poważnych rezultatach w tym kierunku wogóle myśleć nie można. Im bardziej będą oni widzieć swój interes w zwalczaniu tej choroby, im głębiej będą przekonani o pożyteczności i pośredniej rentowności środków przeciw niej użytych, im więcej i dokładniej będą poinformowani o istocie gruźlicy, o sposobach jej szerzenia się i jej objawach klinicznych, tem energiczniej i z tem większą znajomością rzeczy sprawę całą poprą. W tym celu należy się starać o rozszerzanie rzeczywistych i realnych wiadomości o gruźlicy między ziemianami, a to za pomocą odpowiednich publikacyi, odczytów i demonstracyi naukowo-praktycznych, któreby się w tym celu n. p. przy większych Towarzystwach rolniczych odbywać mogły.

Bakterye w glebie i w nawozie.

Napisał

Dr. Stanisław Kozicki.

(Ciąg dalszy).

4. Czerpanie wolnego azotu z powietrza.

Źródłem azotu dla roślin jest obok nawozu stajennego powietrze ziemię otaczające. W powietrzu znajduje się 79.16 części objętościowych azotu na 100, jest to więc źródło bardzo zasobne. Liczne spostrzeżenia i doświadczenia stwierdzają, że azot bywa przez glebę pochłaniany i wiązany. Znaną jest ogólnie działalność w tym kierunku bakteryj żyjących w symbiozie z roślinami motylkowemi. nowsze spostrzeżenia wskazują jednak na to, że są w glebie bakterye, które samodzielnie mogą korzystać z azotu atmosferycznego. Prof. Kühn naprzykład sieje na polu doświadczalnem od 21 lat żyto po życie bez nawozu azotowego, a urodzaj otrzymuje ciągle zadowalniający. Nie można sobie tego inaczej wytłómaczyć, jak tylko tem, że istnieją w glebie bakterye pochłaniające wolny azot z powietrza.

a) Wiązanie azotu przez rośliny motylkowe.

Jest zasługą niemieckiego rolnika Schulz'a z Lupitz spostrzeżenie, że rośliny motylkowe mogą się jak najlepiej rozwijać bez nawożenia azotem. Schulz oparł na tem spostrzeżeniu cały system gospodarczy swego majątku i doprowadził lekką bardzo glebę do wysokiej kultury. Tem nowem zjawiskiem zajęli się wkrótce badacze i objaśnili je naukowo. Hellriegel i Wilfarth wykazali, że pobieranie wolnego azotu z powietrza przez rośliny motylkowe ściśle jest związane z znajdującemi się na korzeniach roślin motylkowych brodawkami, dalsze zaś badania Beyrinck'a, Prażmowskiego, Frank'a i innych dowiodły, że przyczyną tworzenia się brodawek korzeniowych jest pewien gatunek bakteryj, nazwanych przez Frank'a *Rhizobium leguminosarum.*

Mamy tu więc do czynienia z objawem t. zw. symbiozy, czyli współżycia dwóch organizmów — rośliny i bakteryi, które wzajemnie sobie w swych funkcyach pomagają. Bakterye dostarczają roślinie potrzebnego jej azotu, roślina zaś pobudza rozmnażanie się bakteryj, dostarczajac im węglowodanów. W jaki sposób azot dostaje się do roślin, jest to jeszcze pytanie stanowczo nie rozstrzygnięte. Pierwsi badacze całej tej sprawy, przedewszystkiem Frank, byli zdania, że rośliny czerpią azot z powietrza zapomocą swych nadziemnych organów, przedewszystkiem liści. Nowsze jednak badania zdają się wskazywać na to, że główną rolę odgrywają tu korzenie, które czerpią azot ze znajdującego się w glebie powietrza. Kossowitsch przeprowadził w r. 1891 odpowiednie doświadczenia, które oparł na następującej zasadzie: u części roślin tylko łodygi i liście znajdowały się w atmosferze zawierającej azot, u części zaś tylko korzenie. U tych ostatnich łodyga nakrytą była kloszem, pod który dopuszczono mięszaninę tlenu z wodanem. Doświadczenie to gdyby się było udało, byłoby dało odpowiedź stanowczą, niestety wskutek trudności szczelnego zamknięcia klosza, wkradły się pewne niedokładności; naogół jednak rezultaty wskazują na to, że roślina pobiera wolny azot powietrza zapomocą korzeni. Do tego samego wniosku skłaniają wyniki doświadczeń z wodnemi kulturami roślin motylkowych, które prowadzili Nobbe i Hiltner w ostatnich kilku latach (1895—1898). Spostrzegłszy, że *Robinia* rozwija się bardzo słabo w kulturach wodnych, pomimo że na jej korzeniach tworzą się brodawki, Nobbe i Hiltner poddali to zjawisko bliższemu zbadaniu; kilkanaście młodych roślinek posadzono w naczyniach z wodą; gdy się zaczęły wytwarzać na korzeniach brodawki, rośliny w części naczyń podniesiono tak, aby górne brodawki znajdowały się ponad wodą w powietrzu. Okazało się, że rośliny, w których część brodawek znajdowało się nad wodą w powietrzu, rozwijały się znacznie prędzej i lepiej, czyli, że brodawki działają w powietrzu zupełnie normalnie, w wodzie zaś przestają działać prawie zupełnie. Dalsze doświadczenia potwierdziły to samo; jak tylko część korzeni z brodawkami wystawiono na działanie powietrza, natychmiast poprawiał się rozwój roślin; rośliny, których korzenie po pierwszym przeciągu czasu zanurzono całkowicie w wodzie, zaczynały od tegoż momentu słabnąć i wykazywać brak dostatecznej ilości pokarmów.

Co się tyczy brodawek korzeniowych, to ich budowa i działalność dość dokładnie są już teraz zbadane i opisane. Brodawka taka jest to narośl rozmaitego kształtu, zależnie od gatunku rośliny, na której się pojawia; bywają okrągłe, podługowate, owalne i t. p. W przekroju przedstawia się taka brodawka jako składająca się z tkanki parenchymatycznej z zawartością czerwono zabarwioną i składającą się z kolonii bakteryi. Bakterye przedostają się do wnętrza korzenia młodej roślinki bądź to przez włoski korzeniowe, bądź to przez same błonki naskórka. Tutaj bakterye szybko bardzo się rozmnażają przez dzielenie, pobudzając jednocześnie do wzrostu komórki tkanki rośliny odgrywającej rolę gospodarza.

W końcu komórki te obok jądra i kilku ziarnek skrobi

wypełnione są szczelnie bakteryami. Część tych bakteryj zmienia z czasem swą formę zewnętrzną i skład, zamieniając się w t. zw. bakteroidy. Bakteroidy są to utwory pałkowate rozmaitej formy, większe znacznie od bakteryj, z których powstały, zawierające dużo bardzo ciał białkowych. Można je uważać za zdegenerowane bakterye. Bakteroidy te znikają w tym czasie, gdy rośliny zaczynają wytwarzać owoce, zostają one przez roślinę wessane i zużyte jako pokarm w brodawkach, po nich zaś pozostają miejsca puste. Pozostałe bakterye dostają się do gleby, gdzie znów mogą dalej się rozmnażać, gdy wejdą w zetknięcie z korzonkami kiełkujących roślin motylkowych.

Bakterye wywołujące brodawki na korzeniach roślin motylkowych znajdują się prawie we wszystkich glebach. Jest to łatwo zrozumiałem, jeśli weźmiemy pod uwagę, że część bakteryj pozostaje w brodawce i po jej rozkładzie dostaje się do gleby. Bakterye te przystosowują się do pewnych roślin; tak naprzykład zauważono, że gleba, na której dłuższy czas siano seradelę, wytwarza później na seradeli szczególnie wielką ilość brodawek.

Wyjątkowe tylko gleby nie zawierają bakteryj, są to naprzykład nieuprawne mursze. Ażeby na takich ziemiach uprawiać rośliny motylkowe bez nawożenia azotem, należy bakterye do gleby wprowadzić. Robiono to niejednokrotnie posypując ziemią wziętą z pola, gdzie rośliny motylkowe były już dawniej uprawiane.

Nobbe wprowadził w użycie zamiast ziemi zawierającej bakterye, czyste kultury bakteryj brodawkowych pod nazwą nitraginy. Spodziewano się, że nitragina odda rolnictwu wielkie usługi, zawiedziono się jednak na niej, ponieważ doświadczenia nie wykazały zbytniej działalności nitraginy. Przyczyny szukać przedewszystkiem należy w niedokładnym sposobie przygotowania tego preparatu przez fabrykę, która zadanie to podjęła. Nieumiejętne przeprowadzanie doświadczeń było też prawdopodobnie niejednokrotnie powodem ujemnych dla nitraginy rezultatów.

Oprócz roślin motylkowych, są inne jeszcze mające własność czerpania wolnego azotu z powietrza przy pomocy bakteryj. Do nich należy przedewszystkiem olszyna, prócz tego *Eleagnus, Podocarpus* i t. d. Nobbe i Hiltner hodowali przez bardzo długi czas olchę w wodzie, która nie zawierała zupełnie soli azotowych.

(Dok. nast.).

Znaczenie soli dla organizmu zwierzęcego

Napisał

Bolesław Strusiewicz.

Pomiędzy nieorganicznymi składnikami pożywienia zwierzęcego znajdujemy jeden bardzo ważny, dla organizmu zwierzęcego w pewnych małych ilościach niezbędny, w ilościach większych ponad konieczne *minimum* bardzo dodatni wpływ na tenże organizm wywierający. Jest nim sól kuchenna, której niezbędność przy żywieniu zwierząt domowych uznaje każdy gospodarz. Jednakowoż częsta nieświadomość sposobu działania jej, jakoteż nieświadomość zmian spowodowanych przez nią w organizmie, może przyczynić się do nieracyonalnego jej użycia. Tak za wielkie, jak też i za małe dawki soli mogą być w pewnych warunkach nieekonomiczne, a nawet i szkodliwe, dobre zaś działanie jej zależy w większej części od sposobu podawania jej zwierzętom.

Znaczenie i działanie soli jest dwojakie — raz jako substancyi odżywczej w dosłownem znaczeniu, to znowu jako przyprawy. Przedewszystkiem rozpatrzymy, kiedy sól kuchenna jest dla organizmu zwierzęcego substancyą odżywczą? Jeżeli przejrzymy szereg ciał nieorganicznych, stanowiących integralną część organizmu zwierzęcego, znajdziemy pomiędzy niemi także sód jako taki, lub też jako sól chlorowodorową czyli sól kuchenną.

W pierwszej formie występuje w utworach chrząstkowych w kościach, w drugiej znajdujemy go tylko w serum krwi, w sokach żołądkowych, trzustkowych i w żółci, a chociaż absolutna ilość jego jest nie wielką, bo na 100 klg. żywej wagi wynosi tylko 300 gr., to jednak wobec ustawicznego wydzielania alkaliów w moczu musimy dbać o ciągłe dostarczanie organizmowi zwierzęcemu świeżych zapasów soli kuchennej, jeżeli nie chcemy spowodować poważnych zaburzeń w normalnym przebiegu wszystkich procesów życiowych.

Zwierzęta mięsożerne przyjmują już w swym pokarmie zupełnie wystarczające ilości sodu, względnie soli, natomiast zwierzęta roślinożerne bardzo często zmuszone są przyjmować wielkie ilości pokarmów obfitych w potas i w wapno, natomiast bardzo ubogich w sód względnie w sól kuchenną.

I tak zawierają według prof. Jul. Lehmana:

siano łąkowe	przeciętnie . .	0.420
„ koniczynne	„ . .	0.370
szporek	„ . .	0.014
owsiana słoma	„ . .	0.012
buraki pastewne	„ . .	0.009
bób	„ . .	0.007
groch	„ . .	0.004
owies	„ . .	0.003
kartofle	„ . .	0.001—2

Wynika więc z tego, że o ile podstawę karmy stanowi siano, tam można się jeszcze obejść bez dodatku soli, o ile jednak podstawę karmy stanowią buraki lub kartofle to dodatek soli jako substancyi odżywczej w dosłownem znaczeniu będzie niezbędny, tembardziej, jeżeli się zważy, że obfitość związków potasowych, w które okopowe są bogate, powoduje zwiększone wydzielanie sodu w moczu, a ponieważ zwierzę i tak dostatecznej ilości soli w pokarmie nie otrzymuje, przeto organizm zwierzęcy staje się w ten składnik coraz uboższy. Daje się to widzieć najpierw w zewnętrznym wyglądzie zwierzęcia, mianowicie włos traci połysk, staje się grubym, szczecinowatym, dalej po zachowaniu się samego zwierzęcia, które poczyna lizać żłoby, ściany i chciwie rzuca się na podaną sól. Jeśli jednak stan taki potrwa dłużej, wówczas należy być przygotowanym na liczne a ciężkie przypadłości, zwłaszcza przewodu pokarmowego.

Przystępując do rozpatrzenia, w jaki sposób sól kuchenna działa na organizm zwierzęcy jako p r z y p r a w a; kiedy, jak i w jakich ilościach ma być podawaną, musimy najpierw objaśnić, co rozumie się pod wyrażeniem p r z y p r a w a. Najlepiej charakteryzuje je D a m m a n słowami następującymi:

„W przeciwieństwie do środków odżywczych, przyprawa nie jest w stanie ani przyczynić się do tworzenia jakiejkolwiek części składowej organizmu zwierzęcego, ani nie chroni materyi ciała zwierzęcego przed zniszczeniem, ani w końcu nie dostarcza organizmowi żadnej żywotnej siły, lecz tylko sprzyja normalnemu przebiegowi wszystkich procesów życiowych“. I wobec tego podobna jest z jednej strony do smarowidła, które nie stanowi przecież składowych części maszyny, nie dostarcza siły popędowej czy pociągowej, a przecież ułatwia chód maszyny, z drugiej strony do szpicruty, której uderzenie nie dostarcza koniowi sił, ale raczej powoduje, iż tę, jaką posiada, należycie wyzyska. Powyżej widzieliśmy, że pewna minimalna ilość soli kuchennej jest dla zwierzęcego organizmu niezbędną i w tej ilości odgrywa rolę substancyi odżywczej w dosłownem znaczeniu. Sól podana w większych ilościach ponad owe *minimum* staje się przyprawą, a działanie jej jako takiej odznacza się tem, że drażniąc kończyny nerwów rozmieszczonych w błonie śluzowej przewodu pokarmowego powoduje: 1) obfite wydzielenie śliny; 2) energiczniejsze wydzielanie soków żołądkowych jak i wogóle soków trawiących; 3) potęguje ruch żołądka. Jasno z tego wy-

nika, że dalszem działaniem soli jako przyprawy jest energiczniejsze trawienie, jakoteż spotęgowany apetyt. Nie należy jednak sądzić, że podawanie soli w większych ilościach jako przyprawy będzie wskazanem w każdym poszczególnym wypadku. Trzeba bowiem zawsze mieć na uwadze tę okoliczność, że dodatek tejże soli zwiększa i potęguje w organizmie zwierzęcym krążenie soków, ale równocześnie jednak, często także i zużycie białka. Dodatek więc soli będzie zależeć od tego, czy w danym indywiduum przemiana materyi odbywa się szybko, czy też nie, a dalej czy wywołanie owej żywszej przemiany materyi odpowiada zadaniu danej produkcyi. Przyspieszenie przemiany materyi do pewnych granic jest korzystne dla zdrowia zwierząt. Przyspieszać przemianę materyi po za te granice byłoby ekonomicznie nieracyonalnem. Tak więc nieracyonalnem będzie dodawać sól kuchenną koniom roboczym, które posiadają obok żywej przemiany materyi spowodowanej ruchem, również doskonały apetyt, ale racyonalnym i wskazanym nawet będzie ów dodatek soli u zwierząt starszych wszelkiej kategoryi i pozbawionych ruchu.

Przedewszystkiem zaś jakość podawanej karmy będzie wpływać na potrzebę podawania soli kuchennej. Wielkie ilości trudno strawnej, w włóknik obfitej karmy lub też karmy nadpsutej albo w końcu karmy zresztą zupełnie dobrej, lecz w smaku zwierzętom niemiłej, będą wymagały stanowczo dodatku soli nawet znacznego, już to aby dopomódz żołądkowi w jego czynności trawiącej, już też ażeby karmę uczynić smaczniejszą i w ten sposób skłonić zwierzęta do przyjmowania jej.

Najgłówniejsze jednak swoje zadanie jako „przyprawa“ spełnia sól kuchenna tam, gdzie zwierzętom podawane są wielkie ilości łatwo strawnych wodnistych środków pokarmowych, które drażniąc tylko bardzo słabo kończyny nerwów w błonie śluzowej przewodu pokarmowego, osłabiają cały narząd trawienia. Do takich łatwo strawnych karm należy większość karm podawanych przeżuwaczom, jak kartofle, buraki, otręby, niektóre makuchy, które oprócz tego, że będąc ubogie w włóknik nie drażnią należycie błony śluzowej mechanicznie, jeszcze często także nie zawierają ani związków aromatycznych, ani substancyj wyciągowych gorzkich, a stąd i chemiczne drażnienie tejże błony miejsca mieć nie może. Jeśli zaś do tego przyjętem jest podawanie ciepłego poidła, wówczas przestaje mieć miejsce i to silne drażnienie, jakie wywiera zimny napój. W takich warunkach żołądek zwierząt względnie narząd pokarmowy nie otrzymując żadnego silniejszego podrażnienia ze strony pokarmów, musi zwolna w funkcyi osłabnąć, ilość soków trawiących, jak również i ruch żołądka musi się zmniejszyć.

Naturalnem następstwem takiego stanu rzeczy jest niedokładne wyzyskanie pokarmów, które nie wymieszane należycie ze sokami trawiącemi, wskutek braku odpowiednio silnych ruchów żołądka, w części nienaruszone przez soki trawiące a więc nie wyzyskane należycie, przewód pokarmowy opuszczają. W takim wypadku występuje znaczenie soli kuchennej jako przyprawy w całej potędze. Dodatek jej choćby już tylko w małej ilości powoduje pożądane drażnienie błony śluzowej, usuwa przez to samo wzwyż wspomniane anormalne stany. Ruchy żołądka stają się energiczne, wskutek czego, jak również wskutek energiczniejszego wydzielania soków trawiących, trawienie następuje dokładniej i szybciej. Po za tem osiąga się jeszcze dodatkiem soli kuchennej tę korzyść, że zwierzęta nabierają lepszej ochoty do jedzenia i chętniej przyjmują takie ilości mdłych pokarmów, jakich by bez tegoż dodatku soli nie przyjmowały. Powyżej skreślone korzystne działanie soli kuchennej objawia się w całej pełni u wołów opasowych przez które głównie bywają skarmione owe karmy we włóknik ubogie a łatwo strawne a więc osłabiające czynności żołądka. Dodatek soli do karmy zwierząt opasowych może być stosunkowo większy aniżeli u innych zwierząt, ze względu na obfitość składników odżywczych w niej się znajdujących jak również i z tego powodu, że karma ta składa się głównie z wielkich ilości kartofli, buraków, wytłoków buraczanych, wywaru a więc ze środków pokarmowych zawierających ledwo ślady soli. Z tego nie wynika jednak ażeby dawki soli można było bezkarmnie zbytnio powiększać, gdyż sól w niewielkich dawkach przyczynia się do nieekonomicznego wyzyskania karmy już to bezpośrednio, już też pośrednio powodując za wielkie pobieranie wody. U krów mlecznych należy wymienić jeszcze jedno nader korzystne działanie soli, mianowicie pośrednie zwiększenie mleczności. Sól zwiększa bowiem zapotrzebowanie wody u zwierząt, czyli pragnienie z dwóch powodów: raz dlatego, że przyczynia się bezpośrednio do silnego rozdzielania wody przez nerki, drugi raz dlatego, ze wywołuje drażnienie kończyn nerwów w przełyku, dla usunięcia którego zwierzę zmuszone jest przyjmować większe ilości wody. Znaną natomiast jest rzeczą, że jakkolwiek woda źródlana przyjęta przez zwierzę nie powoduje takiego podniesienia się dziennej ilości mleka jak woda w tkankach roślinnych zawarta, to jednak pewne podniesienie się dziennej ilości mleka w każdym razie istnieje.

Z drugiej strony o tem czy powyżej wspomniane podniesienie się dziennej ilości mleka ma być zaliczone do korzyści osiągniętych dodatkiem soli, decyduje sposób użytkowania mleka. Jeżeli bowiem, używamy go do przeróbki na masło wtenczas korzyść będzie bardzo wątpliwa gdyż absolutna ilość tłuszczu pozostanie ta sama, chyba że równocześnie nastąpiło wzbogacenie dziennej karmy w składniki odżywcze. U świń dodatek soli wskazanym będzie w tych samych warunkach, które już wyżej przytoczyłem mówiąc o działaniu soli jako substancyi odżywczej i jako przyprawie. Jednakże jeżeli podaje się im w większej ilości odpadki kuchenne lub odpadki uzyskane przy fabrykacyi masła lub sera, które same przez się są już w sól dostatecznie zasobne, natenczas należy z podawaniem soli być bardzo ostrożnym albo całkiem go zaniechać. U koni dodatek soli wskazanym będzie tylko w takim wypadku, jeżeli konie zmuszone są przyjmować wielkie ilości bardzo trudno strawnej karmy. Pobudzić jak najsilniej ruch żołądka to będzie główne zadanie soli kuchennej. Jakkolwiek bowiem u zdrowego konia ruch ten jest dość silny trzeba jednak zabezpieczyć się przed ewentualnością, że żołądek nieprzyzwyczajony do pokonywania takich wielkich ilości trudno strawnych karm, w końcu osłabnie.

Przedstawiwszy w ten sposób podwójne znaczenie soli dla organizmu zwierzęcego, raz jako środek odżywczy w dosłownem znaczeniu, to znowu jako przyprawa do karmy, musimy się teraz zastanowić w jakiej formie lub w jaki sposób podawanie jej zwierzętom następywać powinno w obydwu tych wypadkach. Jeżeli mamy do czynienia z wypadkiem pierwszym, jeżeli ubóstwo w sól pokarmów podawanych zwierzętom zbyt widocznie daje się widzieć w gorszym względzie zwierząt, gorszym od tego jakiby posiadać powinno (przypuszczając naturalnie iż reszta warunków dobrej karmy jest ściśle wypełniana) natenczas powinniśmy zwierzętom dostarczyć sposobności zaopatrzenia organizmu swego w taką ilość soli w jaką im zaopatrzyć nakazywać będzie samozachowawczy instykt. W tem celu najodpowiedniejszem będzie zaprowadzanie w stajni lizówek ze soli, czyli umieszczanie kawałków twardej soli w miejscach najprzystępniejszych dla danej kategoryi zwierząt. I tak dla koni najodpowiedniej będzie umieścić kawałki soli za drabiną, dla owiec w tem samem miejscu lub też w wolno od pułapu zwieszających się koszach żelaznych. Dla krów w koszach żelaznych umieszczonych przy żłobie pomiędzy dwoma stanowiskami. Tym ostatnim można podawać sól także w stanie rozdrobnionym, miałkim, jednakowoż sposób ten jest o tyle niedogodny, że wydzielanie odpowiednio wielkich dawek napotyka na trudności z powodu nie zawsze jednostajnego zapotrzebowania soli przez organizm zwierzęcy. Pozostawianie zaś miałkiej soli w specyalnie na ten cel sporządzonych żłobach, w takich ilościach żeby zwierzęta mogły ją *ad libitum* przyjmywać nie powinno stanowczo mieć miejsca wobec znanej chciwości z jaką zwierzęta sól w stanie miałkiem zjadają. Za wielkie zaś ilości przajętej soli działają trująco a częstym następstwem jest zapalenie żołądka i kiszek. Jeżeli natomiast sól służyć ma jako przyprawa, natenczas powyżej podany sposób zadawania jej będzie mniej odpowiedni. Sól miałka może jedynie tylko zwiększyć apetyt zwierząt, karmę uczynić smaczniejszą ale

nigdy nie wywrze takiego drażnienia na błony śluzowe i nie wywoła w tym stopniu dalszych z drażnieniem owej błony połączonych następstw, jak to uczyni sól podana w formie gruboziarnistej i dokładnie wymieszana z zadawaną karmą. Co się tyczy wielkości pojedynczych dawek soli, to pewnej stałej ilości nie można oznaczyć — będzie ona zależała od rodzaju karmy w pierwszym rzędzie, od ilości przyjmowanej karmy i wielkości danego indywidyum w drugim rzędzie. Przyjętem jest jednak, że krowom dojnym podaje się sól najwyżej w ilości 8 gramów na 100 kg. żywej wagi a więc mniej więcej od 30—50 gr. na sztukę, wołom opasowym od 50—80 gr., świniom od 5—15 gr. w końcu koniom od 15—30 gramów.

KRONIKA POSTĘPU
w dziedzinie gospodarstwa wiejskiego.

O spasaniu liści buraczanych. Cyfry jakie czerpiemy z podręczników i kalendarzy rolniczych przy obliczaniu wartości odżywczej liści buraczanych są przeważnie przestarzałe i wymagają poprawek. Ilość suchej substancyi w liściach buraczanych jest podana na 12%. Cyfra ta była otrzymana w dawniejszych analizach. Od tego czasu i zawartość liścia buraka uległa znacznej zmianie i obecnie ilość suchej substancyi należy przyjąć jako 16.8%. W tej suchej substancyi znajdujemy 15% białka, 2% tłuszczu, 10% drzewnika i 44% substancyj wyciągowych bezazotowych. Ilość strawnych składników według prób robionych w Göttingen należy przyjąć za 75%, tak, że $^3/_4$ organicznej substancyi są strawne. W 100 kg. świeżych liści buraczanych, po odjęciu amidów, znajduje się strawnych 1.30 kg. białka, 0.20 kg. tłuszczu, 0.02 kg. bezazotowych; 700 kg. świeżych liści buraczanych zawierają strawnego białka 9.66 kg., strawnych bezazotowych 55.20 kg.; 100 kg. koniczyny zawiera 9.6 kg. strawnego białka i 51 kg. strawnych węglowodanów, co znaczy, że 7 części (na wagę) suchych liści buraczanych ma taką samą wartość, co jedna część koniczyny o średniej dobroci. Zrobiwszy poprawki w danych określających skład liści, należy zrobić to samo z danemi odnoszącemi się do zbioru liści. Według dawniejszych danych zbiór liści z jednego morga posiada wartość pastewną równą 17 ctn. koniczyny.

Najkorzystniej możemy zużytkować liście buraczane, spasając je na zielono. W niektórych miejscowościach na Śląskn w mniejszych gospodarstwach przez czas dłuższy utrzymują liście w stanie świeżym, wieszając je na płotach i ogrodach. W każdym razie tylko małą część zebranych liści możemy spaść na zielono, resztę zaś przyorujemy jako nawóz, lub też zużywamy jako paszę, poddając fermentacyi lub suszeniu. Przy przyorywaniu nie ponosimy żadnych strat i całkowita ilość składników pożywczych zawartych w liściach może być potem jako pokarm pobrana przez następne płody. W 100 częściach świeżych liści znajduje się 0.41 części azotu, 0.15 kwasu fosforowego i 0.62 części potasu. Wartość nawozowa podwójnego cetnara liści wynosi 57.87 fen. Gdy zwozimy liście z pola, to zawsze pozostanie jednak na polu około 20 cntn. z całkowitego zbioru 120 cntn. Wartość nawozowa tych 100 sprzątniętych cetnarów znacznie się zmniejsza skutkiem strat jakie zachodzą w ilości składników pożywczych przy spasaniu, wywożeniu nawozu i t. d. Straty dochodzą tu do 30%, skutkiem czego wartość nawozowa podwójnego cetnara zmniejsza się o 11—16 fen. Przy fermentacyi zachodzą jeszcze znaczne straty zarówno w strawnych jak i niestrawnych składnikach. Liście przefermentowane zawierają znacznie więcej suchej substancyi niż świeże i skutkiem tego strata ta nie wydaje się znaczną. Jest to jednak tylko pozorne, bo w suchej substancyi przefermentowanych liści znajdujemy przeważnie tylko składniki mineralne i ogromną ilość zanieczyszczeń. 100 kg. świeżych liści zawierających 1.38 kg. białka, 0.2 kg. tłuszczu i 7.02 kg. węglowodanów po poddaniu trzymiesięcznej fermentacyi zawierają tylko 0.37 kg. białka, 0.11 kg. tłuszczu i 3.11 kg. węglowodanów. Straty przy fermentacyi wynoszą 1.01 kg. białka (73%), 0.09 kg. tłuszczu (46%), 3.91 kg. węglowodanów (55%). Przed fermentacyą wartość w pieniądzach podwójnego cetnaru liści wynosiła 116 fen., po fermentacyi 44; strata na cetnarze zebranych liści wynosi 72 fen. Jeżeli od 44 otrzymanych fenigów odejmiemy 14 fen. jako stratę w wartości nawozowej, to wartość 1 cetn. zredukuje się do 30 fen. i z tej sumy należy pokryć wszelkie koszta przeróbki. Przy suszeniu liści straty są znacznie mniejsze, ponieważ liście suche nie są mniej strawne od świeżych. Z drugiej strony ponosimy tu duże koszta na kupno aparatu do suszenia i materyału opałowego.

(Oesterreichische Molkerei Zeitung).

Wapno jako dodatek do paszy. W bawarskiej *Landw. Wochenblatt* prof. Soxhlet ogłasza swe spostrzeżenia co do stosowania wapna jako dodatku do paszy. Zauważono mianowicie, że ssące cielęta, żywione wyłącznie mlekiem, wydalają ze swego organizmu w postaci moczu i kału połowę kwasu fosforowego zawartego w mleku, zatrzymując jednak całkowitą ilość wapna. Widocznie więc mleko krowie zawiera nadmiar kwasu fosforowego, a natomiast zbyt mało wapna, potrzebnego dla rozwoju kości cielęcia. Dlatego też cielęta wylizują wapno z murów i chciwie pożerają podawaną kredę. W pewnem postępowem gospodarstwie autor zauważył, że wszystkie cielęta noszą kagańce. Jak wyjaśniono, robiono to z tego powodu, że cielęta łakomie lizały wapienną wyrzutkę budynku. Gdy pokryto brak wapna, cielęta przestały lizać ściany.

Powszechnie zalecają dawać wapno zwierzętom w postaci fosforanu wapnia, który jednak wtedy tylko osiąga właściwy skutek, gdy zawiera dostateczną ilość wapna. Do tego samego celu możemy dojść znacznie mniejszym kosztem, nie wprowadzając przytem nadmiernej ilości kwasu fosforowego, gdy damy zwierzętom pospolitą kredę lub inny węglan wapnia.

Ten zadziwiający brak dostatecznej ilości wapna w mleku krowiem, dla wytworzenia szkieletu kostnego cielęcia, pozwalałby przypuszczać, że mleko, uważane za naturalny pokarm cielęcia, nie zaspakaja wszystkich potrzeb organizmu. Niedostatku wapna w mleku nie można uważać za omyłkę przyrody; wada ta jest wyłącznie dziełem rąk ludzkich i człowiek powinien ją naprawiać. Rozwój gruczołów mlecznych u bydła wysoko poprawnego jest nienaturalnie wielki, prawie że chorobliwy, a cielęta równie nienaturalnie szybko się rozwijają. Mleko poprawnych krów jest rozwodnione i uboższe w odżywcze składniki, a tymczasem cielęta stają się coraz bardziej wybredniejsze i bardziej wymagające co do siły odżywczej mleka. Na tem polega sprzeczność. Potrzeba specyalnego dostarczania kwasu fosforowego dorosłym zwierzętom roślinożernym, również wydaje się wątpliwą. Nawóz stajenny zawiera zwykle kwasu fosforowego o połowę mniej, jak azotu, przyczem należy zauważyć, że kw. fosf. bywa oddawany w postaci kału. Nie należy wnioskować z tego, żeby związek ten był niestrawny, ponieważ organem wydzielającym w tym wypadku są jelita, które wydalają również substancye dla ciała bezużyteczne. Najwięcej kw. fosf. wymagają zwierzęta dające mleko; krowa mleczna wydziela jednak równą ilość kw. fosf. w postaci kału i mleka. Przy dodaniu paszy skoncentrowanej na nawóz wypada więcej kw. fosf. niż na mleko. Świadczy to o tem, że przy zwykłem żywieniu pasza zawiera zupełnie wystarczające ilości kw. fosf. i specyalne dawki tego składnika mogą być potrzebne lub użyteczne tylko w bardzo nielicznych wypadkach. Daleko częściej w paszy może braknąć wapna; zachodzi to wtedy, gdy paszę główną stanowią ubogie w wapno okopowe lub pozostałości przy ich przeróbce jak np. wywar z kartofli, wytłoki buraczane. W takim wypadku zaspokoić ten brak można najlepiej, spasając jednocześnie obfitującą w wapno słomę lub koniczynę; jeżeli nie można zastosować tego naturalnego środka należy zwierzętom dawać kredę, lub węglan wapnia.

(Landw. Wochenblatt).

Ze stołu redakcyjnego.

„Przewodnik Kółek rolniczych" z dnia 15 listopada b. r. (Nr. 22) wyszedł z druku i zawiera następujące artykuły: Rolnicze Spółki magazynowe. Wskazówki dla włościan w sprawach opiekuńczych: ustanowienia i wykonywania kurateli; praktyczne wskazówki dla opiekunów. Jakie zboże wywozimy na targi? Samozaparzanie paszy. Najtańszy opał. Głosy ze wsi: o torfie na opał. Pielęgnowanie drzew owocowych w sadzie. Za pracę nowa nagroda. Spółki oszczędności i pożyczek. Sprawy Towarzystwa Kółek rolniczych. Wystawa Kółek rolniczych powiatu tarnobrzeskiego w Zaleszanach Sprawy Towarzystwa chowu drobiu w Jarosławiu. Kronika, informacye, rady, wskazówki. Informacye handlowe: pośrednictwo w zakupnie węgla.

Ponadto dołączono jako bezpłatny dodatek dla prenumeratorów świeżo wydany tomik 13 wydawnictwa Towarzystwa Kółek rolniczych, mieszczący rozprawę dra Franciszka Stefczyka: Rolnicze spółki magazynowe. Broszura ta o 52 stronach zawiera następujące rozdziały: Słowo wstępne. 1) Co dotychczas zdziałały Kółka rolnicze na polu handlu wiejskiego. 2) O potrzebie lepszej organizacyi handlu rolniczego. 3) O urządzeniu i działalności rolniczych i magazynowych Spółek. 4) Jakie korzyści przynoszą Spółki magazynowe? 5) Jak mogą Kółka rolnicze współdziałać ze Spółkami magazynowemi? 6) Warunki zdrowego rozwoju Spółek magazynowych. 7) Pomoc krajowa i rządowa dla rolniczych Spółek magazynowych. — Broszura ta jest do nabycia w Zarządzie głównym Towarzystwa Kółek rolniczych we Lwowie ul. Kopernika l. 19, oraz w księgarniach. Cena 20 hal.

BIBLIOGRAFIA.

„Rolnik" Nr. 46 zawiera treść następującą: Gnom (K. Sołtan-Abgarowicz). Skutki zniesienia obrotu mlewem (Ludwik bar. Wattmann) Kilka uwag w sprawie udowodnionych ogierów. Zużycie ziemniaków na paszę (A. Śniegocki). Kronika. Drobne wiadomości. Pytania i odpowiedzi. Wiadomości handlowe. Ogłoszenia.

ODPOWIEDZI OD REDAKCYI.

P. *B. J.* Nie jesteśmy w stanie odpowiedzieć na pytanie Sz. Pana, ponieważ jest ono postawione zbyt ogólnikowo. Układanie płodozmianu przy stoliku redakcyjnym dla gospodarstwa, którego się nie widziało, jest wogóle trudnem. Tem bardziej zaś gdy nie wiemy nic o wielkości projektowanej gorzelni, nie znamy gatunku gleby, ani też innych warunków w jakich folwark pański się znajduje,

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Zboża.

Tendencya zwyżkowa którą notowaliśmy w zeszłym tygodniu, nie rozwijała się dalej. Ceny wprawdzie nie spadły lecz zatrzymały się na dawnym poziomie. Jak zawsze, tak i teraz nadaje ton rynkowi zbożowemu Ameryka północna. Na rynkach europejskich skonstatować można brak zmian poważniejszych.

Ceny światowe

w markach za 100 *kg* łącznie z przewozem, cłem i kosztami wedle telegraficznych wiadomości centralnego biura notowań pruskich Izb rolniczych:

Pszenica:	dnia 16/11	dnia 18/11
Z Amsterdamu do Kolonii	000.00	000.00
„ Chicago do Berlina	166.75	166.00
„ Liverpoolu do Berlina	173.75	174.00
„ Nowego Yorku do Berlina	172.50	172.75
„ Odesy do Berlina	159.75	161.00
„ Rygi do Berlina	168.25	168.25
w Paryżu	169.75	171.25

Żyto:		
Z Amsterdamu do Kolonii za paźdź.	141.00	141.00
„ Odessy do Berlina	138.50	138.50
„ Rygi do Berlina	143.25	143.25
„ Nowego Yorku do Berlina	157.00	156.50

	Data listopad	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Kraków	19	16 30—17.20	14.20—15.00	12.60 —12.90	14.00 —14.70
Lwów	19	14.80—15.20	13.00—13.40	14.00 —12.50	13.20—13.60
Tarnów	15	15.50—16.50	13.00—14.00	12 00—12 75	12.30—12.70
Podwołoczyska	1	13.74—14.30	11.60—12.00	11.00—12.00	10.40 —11.00
„ rosyjskie	1	14.80—17.00	13.00 —13.40	00.00 —00.00	10.80—11.00
Wiedeń	19	17.20—17.60	14.60—15.20	00.00—00.00	14.70—15.70
Peszt	19	15.46—16.70	14.50—15.10	00.00 —00.00	13.10—14.10
Praga	19	15.50—16.70	14.20—15.10	14.00 —14.20	14.10—14.20
Ceny w koronach za 100 *kg*.					
Berlin	19	15.00 —16.20	13.40 —13 90	00.00 —00.00	13.62—16.00
Wrocław	19	16.60—17.30	14.50 —15.10	00.00 —00.00	13.10 —13.30
Poznań	19	15.70—17.00	13.80 —14 40	00.00 —00.00	13.80—14.60
Ceny w markach za 100 *kg*					
Warszawa	19	5.70 — 5.90	4.20—4 45	0.00 —0.00	3.00—3.50
Ceny w rublach za korzec.					

Hreczka. Kraków 19/XI, 14.00 — 17.00 *K.*, **Lwów** 19/XI, 13.00 — 14.00 *K.* **Tarnów** 15/XI 16.50—17.00 *K.* **Podwołoczyska** 1/XI galic. 11.60 — 12.10 *K.*, rosyjska 15.00—15.60 *K.* za 100 *kg*.

Strączkowe, przemysłowe i okopowe.

Groch. Kraków 19/XI, 17.00 — 24.00 *K.*, **Tarnów** 15/XI 16.00—24.00 *K.*, **Lwów** 19/XI, 14·00—18.00 *K.*

Fasola. Kraków 19/XI, 14.00—21.00 *K.* **Tarnów** 15/XI, 11.00—14.00 *K*

Ziemniaki. Kraków 19/XI 2.60 — 3.20 *K.*, **Tarnów** 15/XI, 2.80 — 3.20 *K.*, **Podwołoczyska** 9/XI, 0.00—0.00.

Chmiel. Saatz 5/XI, 104—128 *K.*

Produkty zwierzęce.

Woły. Wiedeń 19/XI, węgierskie prima 72—77 *K.*, secunda 62 —70 tertia 54—61 *K.*, wyborowe 00—00 *K.*, galicyjskie prima 70—74 *K.*, secunda 65 — 69 *K.*, tertia 58 — 64 *K.*, wyborowe 00—00 *K.*

Nierogacizna. Wiedeń 19/XI, prima 82—84 *K.*, średnie i stare 76—80 *K.*, lekkie 68— 74 *K.*, a młode 70—82 *K.* **Peszt** 19/XI, stare ciężkie 92—93 *K.*, średnie 91—92 *K.*, młode ciężkie 92—93 *K.*, młode średnie 91 — 92 *K.*, lekkie 91—92 *K* za 100 *kg*.

Masło. Wiedeń 19/XI, najlepsze deserowe 2.40 — 2.60 *K.*, wiejskie 2.10—2.30 *K.*, zwykłe targowe 16.0—2.00 *K*, **Kraków** 19/XI, targowe 1.80—2.00 *K.* za 1 *kg*. **Hamburg** 18/X, stołowe I klasy 00.00, II kl. 00.00, galicyjskie 000 — 000 marek za 100 *kg*. **Berlin** 19/XI, dworskie i spółkowe prima 118—122 secunda 113—120 tertia 105 — 114 marek za 100 *kg*.

Jaja. Wiedeń 19/XI, prima 29—30, secunda 31 — 33 *K.*, konserwowane w wapnie 37—40 sztuk za 2 *K.*, **Kraków** 19/XI 3.40 — 4.00 *K.* za kopę.

Spirytus.

Kraków 19/XI, z opłatą na 95° *K.* 178, na 75° *K.* 138 za hektolitr **Lwów** 19/XI gotowy *K.* 34.00—34.50 loco, **Wiedeń** 18/XI, 37.20—37.40 *K* za 100 litr.

Redaktor Dr. Stanisław Kozicki.

Redaktor odpowiedzialny i wydawca Dr. Adam Krzyżanowski.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa rolniczego krakowskiego. — W drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego.